

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003 年 4 月 24 日 (24.04.2003)

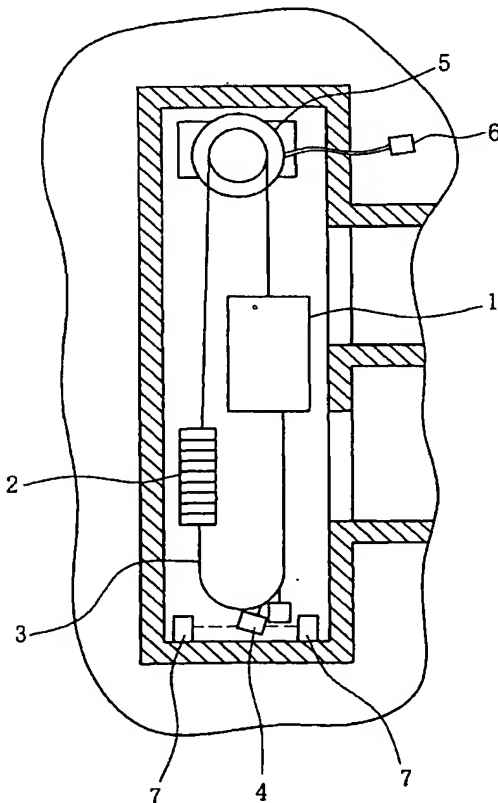
PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/033389 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B66B 5/00, 7/00 (74) 代理人: 宮田金雄, 外(MIYATA, Kaneo et al.); 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/08994
- (22) 国際出願日: 2001 年 10 月 12 日 (12.10.2001) (81) 指定国 (国内): CN, JP, KR.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP). 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者: 吉川正巳 (YOSHIKAWA, Masami); 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: ELEVATOR

(54) 発明の名称: エレベータ装置



(57) Abstract: An elevator comprising a hoist (5) installed in the top of an elevator shaft, a wire rope passed through the traction sheave of the hoist (5) and provided, at one end thereof, with an elevator cage (1) and, at the other end thereof, with a balance weight (2), a compensation chain (3) fixed, at the both ends thereof, to the lower part of the elevator cage (1) and the lower part of the balance weight (2) respectively, a rescue weight (4) fixed to the compensation chain (3) in case of emergency in order to move the elevator cage (1) by adjusting the balance between the cage (1) and the balance weight (2), and means (7) for detecting the rescue weight (4) fixed to the compensation chain (3).

[続葉有]

WO 03/033389 A1



(57) 要約:

昇降路の頂部に設けられた巻上機（５）と、巻上機（５）のトラクションシーブに巻き掛けられ、一端にエレベータかご（１）、及び他端に釣合いオモリ（２）を設けたワイヤーロープと、エレベータかご（１）の下部及び釣合いオモリ（２）の下部に各端部が取り付けられるコンペンチェーン（３）と、非常時にコンペンチェーン（３）に設けられ、かご（１）と釣合いオモリ（２）のバランスを調整し、エレベータかご（１）を移動させる救出オモリ（４）と、コンペンチェーン（３）に救出オモリ（４）が取り付けられていることを検知する検知手段（７）とを設けたものである。

明 細 書

エレベータ装置

5 技術分野

本発明は、エレベータ装置に関するものであり、特に機械室レスエレベータにおける非常時から通常時への安全な復旧方法を提供するものである。

10 背景技術

エレベータ装置の例として、特開2000-351548号公報や特開2000-169055号公報に示されたものがあり、これを図3に示す。図3は、従来のエレベータ装置の構成を示す断面図である。

図3において、1はエレベータのかごである。2は釣合いオモリ（C
15 WT）である。3はコンベンチェーンである。4は救出オモリである。5は巻上機であり、昇降路頂部に設けられる。6はブレーキ開放装置である。

上述のエレベータかご1とCWT2とは、巻上機5に巻き掛けられたワイヤーロープの両端にそれぞれ設けられる。また、コンベンチェーン
20 3は、かご1の下部とCWT2の下部とに、その両端がそれぞれ設けられる。さらに、救出オモリ4は、非常救出時等にコンベンチェーン3に取り付けられ、かご1とCWT2とのバランスを調整する。また、巻上機5に設けられたブレーキ開放装置6により、巻上機5のブレーキが開放される。この巻上機5のブレーキ開放装置6は、最上階の乗場側等で
25 遠隔操作される。

次に、図3に示す従来のエレベータ装置の非常時の動作について説明

する。

例えば、停電等によりエレベータかご 1 が階床の中間に停止した場合、このような非常時に乗客を救出するには、ブレーキ開放装置 6 を用いて、かご 1 を最寄り階に着床させて乗客を救出するのが一般的である。この

5 ブレーキ開放装置 6 は、巻上機 5 のブレーキを手動開放し、かご 1 と C W T 2 とのアンバランスによって、かご 1 を上方向又は下方向に移動させる。しかし、かご 1 と C W T 2 とのバランスが取れている場合（例えば定員の半数がかご 1 に乗っている場合）、この時にはブレーキを開放してもかご 1 を移動させることができないので、かご 1 の下部に設けら

10 れているコンベンチェーン 3 に救出オモリ 4 を取り付けて、かご 1 と C W T 2 とのバランスを調整しアンバランスを作って、かご 1 を移動させる。

以上のように従来のエレベータ装置では、乗客の救出後、通常運転に復帰させると、救出オモリの外し忘れから、救出オモリの落下によって

15 機器を損傷させるという問題点があった。

発明の開示

本発明は、上述の問題点を解決するためになされたものであり、救出オモリの取り外しを忘れたまま、通常運転に復帰させないように制御するエレベータ装置を得ることを目的とするものである。

20

この目的を達成するために、本発明に係るエレベータ装置は、昇降路の頂部に設けられた巻上機と、巻上機のトラクションシーブに巻き掛けられ、一端にエレベータかご、及び多端に釣合いオモリを設けたワイヤーロープと、エレベータかごの下部及び釣合いオモリの下部に各端部が

25 取り付けられるコンベンチェーンと、非常時にコンベンチェーンに設けられ、かごと釣合いオモリとのバランスを調整し、エレベータかごを移

動させる救出オモリと、コンベンチェーンに救出オモリが取り付けられていることを検知する検知手段とを設けたものである。

- また、本発明に係るエレベータ装置は、検知手段がコンベンチェーンに救出オモリが取り付けられていることを検知すると、エレベータかご
- 5 の運転が停止するものである。

さらに、本発明に係るエレベータ装置は、検知手段は光スイッチであり、救出オモリが光スイッチの発光部と受光部との間の光ビームを遮断すると、コンベンチェーンに救出オモリが取り付けられていると判断するものである。

- 10 また、本発明に係るエレベータ装置は、検知手段は、エレベータかごの下部若しくは釣合いオモリの下部に設けられ、救出オモリの荷重を検知すると、エレベータかごの運転が停止するものである。

図面の簡単な説明

- 15 図 1 は、本発明の実施例 1 のエレベータ装置の構成を示す断面図である。

図 2 は、本発明の実施例 2 のエレベータ装置におけるエレベータかごの下部の構成を示す拡大図である。

図 3 は、従来のエレベータ装置の構成を示す断面図である。

20

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明について、以下の通り、実施例を説明する。

実施例 1.

- 本発明によるエレベータ装置の一実施例について、図 1 を用いて説明
- 25 する。図 1 は、本発明の実施例 1 のエレベータ装置の構成を示す断面図である。

図 1 において、7 は検知手段である光スイッチであり、昇降路の底面に設けられ、対向する発光部と受光部との間の光ビームが遮断されたか否かによって、何かが通過したか否かを検知する。仮に、救出オモリ 4 をコンベンチエーン 3 に取り付けただけのまま、通常運転に復帰させると、コンベンチエーン 3 に取り付けられた救出オモリ 4 が光スイッチ 7 の光ビームを遮断し、救出オモリ 4 の外し忘れが検出され、エレベータかご 1 の移動が停止し、通常運転に復帰できない。

なお、図 1 において、図 3 に示す従来例と同一又は相当の部分には、同一符号を付してその説明を省略し、図 3 と相違する部分について説明した。

このように、昇降路の底面に光スイッチ 7 を設け、この光スイッチ 7 の発光部と受光部との間の光ビームが遮断されたか否かによって、救出オモリ 4 がコンベンチエーン 3 に取り付けられたままであるかどうか、エレベータ装置を通常運転に復旧させてもよいかどうか検知するため、救出オモリ 4 の取り外しを忘れたまま通常運転に復帰させることがなく、救出オモリを落下させ機器を損傷させる事態を防ぐことができる。

また、救出オモリ 4 の取り外しを忘れてエレベータ装置を通常運転に復帰させると、救出オモリ 4 によるかご 1 と CWT 2 とのアンバランスによって発生する、例えば満員での運転時にロープと巻上機シーブとの摩擦力の不足ためにスリップすることなどの不具合の発生を防止することができる。

実施例 2 .

本発明によるエレベータ装置の他の実施例について、図 2 を用いて説明する。図 2 は、本発明の実施例 2 のエレベータ装置におけるエレベータかごの下部の構成を示す拡大図である。

図 2 において、9 は梁であり、コンベンチェン 3 の一端がつながれる。この梁 9 の一端は、かご下のピン 8 を支点として回動自在に設けられる。10 はバネであり、梁 9 の他端側で、梁 9 にかかるコンベンチェン 3 の重量を支える。11 はスイッチであり、梁 9 が動作レバーとして、
5 下方に引き降ろされるとエレベータ装置の通常運転が制御される。なお、動作レバーは、コンベンチェン 3 及びそれに取り付けられた救出オモリ 4 の重量によりバネ 10 が押し縮められると、下方に引き降ろされる。

このように、動作レバーが下方に引き降ろされ、スイッチ 11 がオン
10 となると、コンベンチェン 3 に救出オモリ 4 が取り付けられていると判断され、救出オモリ 4 の外し忘れによるエレベータの通常運転への復帰が阻止される。

なお、上述では一体の構成をエレベータかご 1 の下部に設けたが、該構成は CWT 2 の下部に設けてもよい。

15

以上のように、この発明に係るエレベータ装置は、昇降路の頂部に設けられた巻上機と、巻上機のトラクションシーブに巻き掛けられ、一端にエレベータかご、及び多端に釣合いオモリを設けたワイヤーロープと、エレベータかごの下部及び釣合いオモリの下部に各端部が取り付けられ
20 るコンベンチェンと、非常時にコンベンチェンに設けられ、かごと釣合いオモリとのバランスを調整し、エレベータかごを移動させる救出オモリと、コンベンチェンに救出オモリが取り付けられていることを検知する検知手段とを設けたものであり、通常運転に復帰させる時に救出オモリの外し忘れから、救出オモリが落下して機器等を損傷させるこ
25 とを防ぐことができる。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明のエレベータ装置は、特に機械室レスエレベータにおいて非常時から通常時へ安全な復旧方法を提供する際に用いられるものである。

請 求 の 範 囲

1. 昇降路の頂部に設けられた巻上機と、
- 5 前記巻上機のトラクションシーブに巻き掛けられ、一端にエレベータかご、及び多端に釣合いオモリを設けたワイヤーロープと、
前記エレベータかごの下部及び釣合いオモリの下部に各端部が取り付けられるコンベンチェーンと、
非常時に前記コンベンチェーンに設けられ、前記かごと釣合いオモリ
10 とのバランスを調整し、前記エレベータかごを移動させる救出オモリと、
前記コンベンチェーンに前記救出オモリが取り付けられていることを
検知する検知手段とを設けたことを特徴とするエレベータ装置。
2. 検知手段がコンベンチェーンに救出オモリが取り付けられているこ
15 とを検知すると、エレベータかごの運転が停止する
ことを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ装置。
3. 検知手段は光スイッチであり、救出オモリが前記光スイッチの発光
部と受光部との間の光ビームを遮断すると、コンベンチェーンに救出オ
20 モリが取り付けられていると判断する
ことを特徴とする請求項 2 に記載のエレベータ装置。
4. 検知手段は、エレベータかごの下部若しくは釣合いオモリの下部に
設けられ、救出オモリの荷重を検知すると、エレベータかごの運転が停
25 止する
ことを特徴とする請求項 1 に記載のエレベータ装置。

図 1

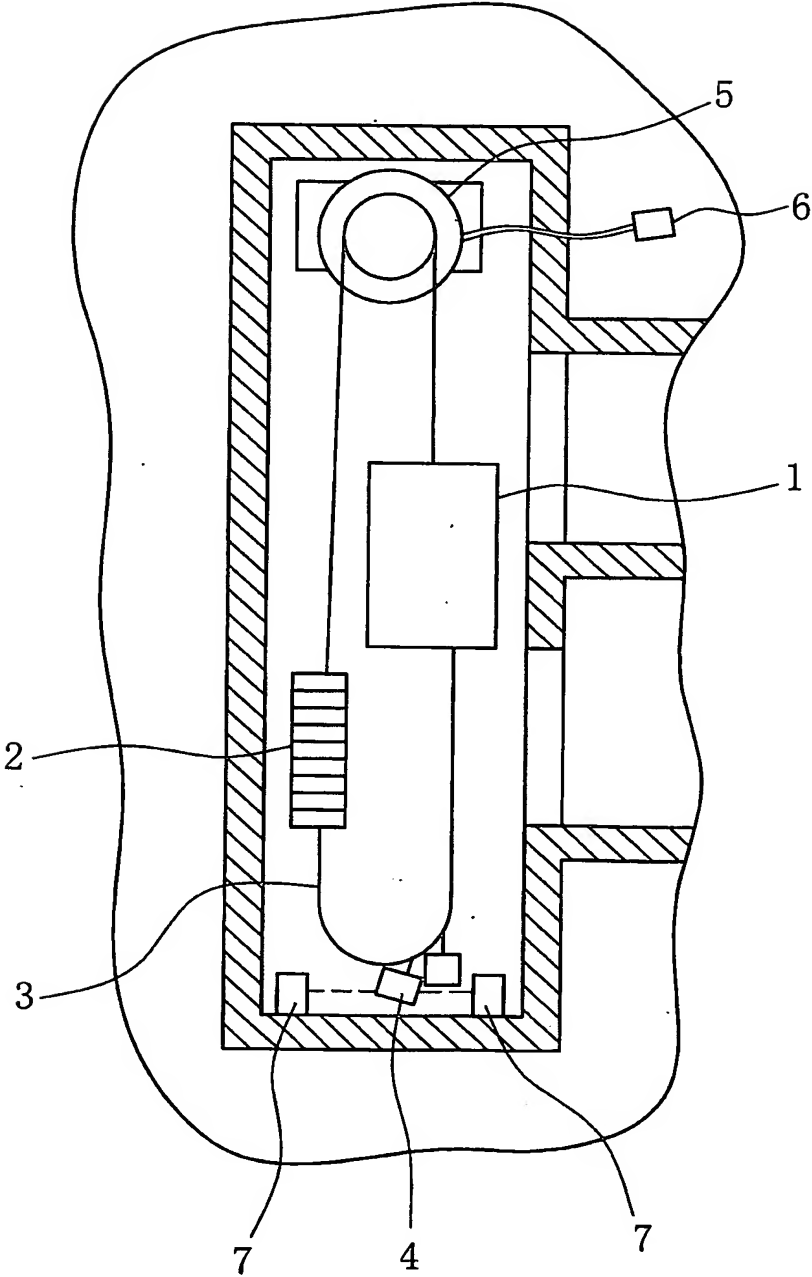


図 2

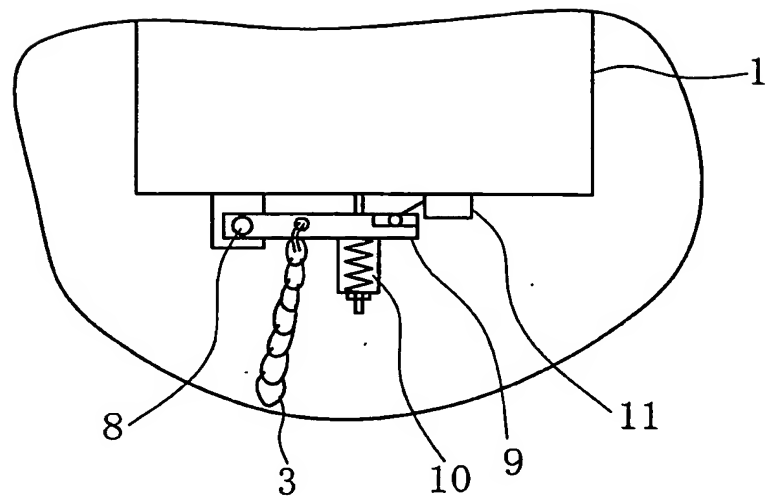
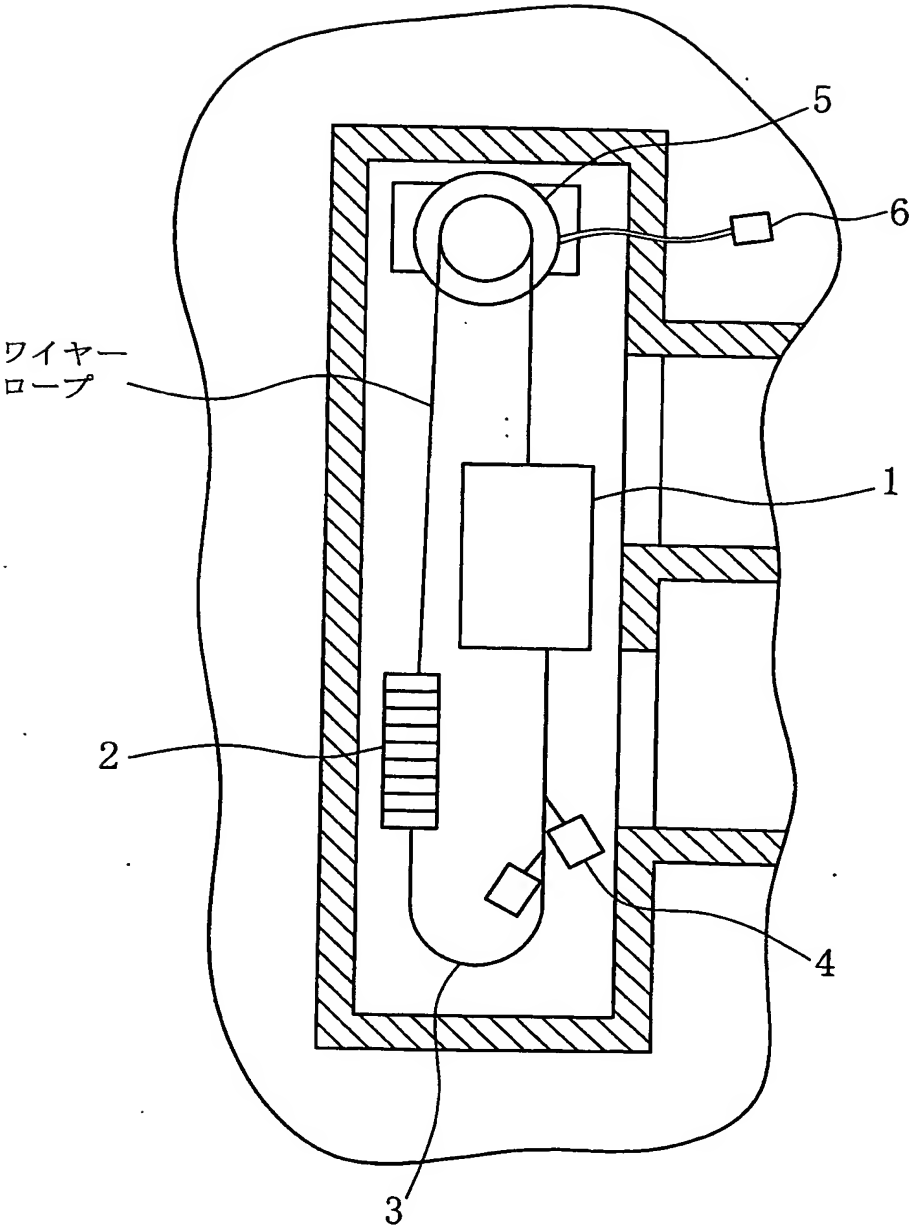


図 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/08994

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B66B5/00, B66B7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B66B5/00, B66B5/02, B66B7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-351548 A (Mitsubishi Electric Building Techno-Service Co., Ltd.), 19 December, 2000 (19.12.00), Par. Nos. [0007], [0017] to [0022]; Figs. 1, 8 (Family: none)	1-4
A	JP 2000-318942 A (Mitsubishi Electric Building Techno-Service Co., Ltd.), 21 November, 2000 (21.11.00), Par. No. [0005]; Fig. 8 (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 December, 2001 (12.12.01)

Date of mailing of the international search report
25 December, 2001 (25.12.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B66B5/00, B66B7/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B66B5/00, B66B5/02, B66B7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-351548 A (三菱電機ビルテクノサービス株式会社) 19.12月.2000 (19.12.00) 段落番号【0007】、【0017】-【0022】、第1図、第8図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2000-318942 A (三菱電機ビルテクノサービス株式会社) 21.11月.2000 (21.11.00) 段落番号【0005】、第8図 (ファミリーなし)	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.12.01

国際調査報告の発送日

25.12.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

川口 蕉 印

3F

9722

電話番号 03-3581-1101 内線 3349